

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-144767

(P2001-144767A)

(43) 公開日 平成13年5月25日 (2001.5.25)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームコード* (参考)

H 0 4 L 12/28

G 0 6 F 13/00

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 L 29/08

3 5 4

G 0 6 F 13/00

H 0 4 L 11/00

H 0 4 B 7/26

H 0 4 L 13/00

H 0 4 Q 7/04

3 5 4 A

3 1 0 B

1 0 9 H

3 0 7 A

D

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号

特願平11-319815

(22) 出願日

平成11年11月10日 (1999.11.10)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 三宅 泉

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写

真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100083116

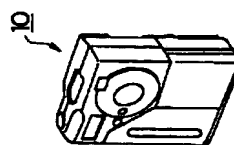
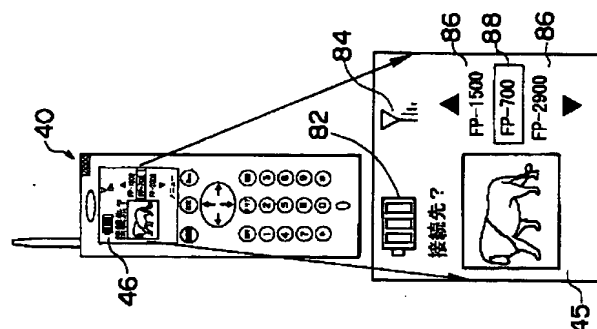
弁理士 松浦 憲三

(54) 【発明の名称】 無線LANの接続先選択方法

(57) 【要約】

【課題】被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から、所望の接続機器を選択して通信することが可能な無線LANの接続先選択方法を提供する。

【解決手段】被接続機器である通信端末40の表示手段46には接続機器（電子カメラ10）を特定するための形状や名称に関する識別情報が表示され、該表示45の中から所望の接続機器を指定すると、該接続機器と通信端末40とが自動で通信を確立するようにしたので、通信端末40の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能であるとともに表示手段と指定手段とを備えた被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、

前記被接続機器と前記接続機器とが無線通信圏内に入ると自動で通信を開始し、

前記被接続機器は前記接続機器から該接続機器を特定することが可能な識別情報を受信し、

前記被接続機器の表示手段には接続機器を識別する識別情報を表示し、

該表示の中から所望の接続機器を指定すると、該接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立することを特徴とする無線 LAN の接続先選択方法。

【請求項 2】 前記被接続機器の表示手段には通信可能な接続機器を特定する識別情報が表示され、

該表示の中から所望の接続機器を指定すると、以降該接続機器と前記被接続機器との通信を中断することを特徴とする請求項 1 の無線 LAN の接続先選択方法。

【請求項 3】 無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、

前記接続機器に設けられているキーと前記被接続機器に設けられているキーとの押し方に応じて、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立することを特徴とする無線 LAN の接続先選択方法。

【請求項 4】 無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、

前記接続機器に設けられている所定のキーと、前記被接続機器に設けられている所定のキーとをほぼ同時期に押すと、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立することを特徴とする無線 LAN の接続先選択方法。

【請求項 5】 無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、

前記接続機器に設けられている所定のキーと前記被接続機器に設けられている所定のキーとを予め定められた所定の順序で押すと、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立することを特徴とする無線 LAN の接続先選択方法。

【請求項 6】 無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、

前記接続機器から発する接続機器固有の音を前記被接続機器が受信すると、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立することを特徴とする無線 LAN の接続先選択方法。

【請求項 7】 無線通信と撮影とが可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能であるとともに表示手

段を備えた被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、

前記接続機器が前記被接続機器の表示手段に表示されている表示を撮影し、被接続機器の表示内容を検出し、この表示内容が所定の表示内容であった場合には被接続機器と無線接続を確立することを特徴とする無線 LAN の接続先選択方法。

【請求項 8】 無線通信と振動又は衝撃音の検出とが可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能であるとともに振動又は衝撃音の検出とが可能な被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、前記接続機器と前記被接続機器とを接触させると、前記接続機器と前記被接続機器とは相互を認識して無線接続を確立することを特徴とする無線 LAN の接続先選択方法。

【請求項 9】 無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能であるとともに音、光又は振動を発する通知手段を備えた被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、

前記接続機器と前記被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で無線接続を確立し、該無線接続の確立が終了すると、被接続機器に設けられた通知手段から音、光又は振動を発して無線接続が確立したことを利用者に通知することを特徴とする無線 LAN の接続先選択方法。

【請求項 10】 無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、

前記接続機器と前記被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で通信を開始し、

1 回目の接続である場合には前記接続機器に対して認証に用いる共通のキー情報を送信し、前記接続機器に設けられている共通のキーと前記被接続機器に設けられている共通のキーとが押されたことを検知して無線接続を確立し、

2 回目の接続である場合には前記接続機器に対して認証に用いる所定のキー情報を送信し、前記接続機器に設けられている所定のキーと前記被接続機器に設けられている所定のキーとが押されたことを検知して利用者を認識する情報として通信を継続し、

3 回目以降の接続である場合には前記接続機器に設けられている所定のキーと前記被接続機器に設けられている所定のキーとが押されたことを検知して利用者を認識するとともに通信を継続することを特徴とする無線 LAN の接続先選択方法。

【請求項 11】 無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、

前記接続機器と前記被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で相互を認証して無線接続を確立し、

3

相互の認証を初回の 1 回限りとするモードと、2 回目以降も相互の認証を行うモードとを被接続機器に設けられた指定手段から利用者が指定可能であることを特徴とする無線 LAN の接続先選択方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線 LAN の接続先選択方法に係り、特に無線により複数の接続機器と情報の伝送が可能な無線 LAN の接続先選択方法に関する。

【0002】

【従来の技術】PHS の子機どうし間で、親機を介さずに無線通信を行う場合に必要な情報を 2 つの子機間で登録できる情報の相互登録方法が、特開平 9-182156 号の公報に示されている。

【0003】また、電話にて受信した相手先の名称が容易に判明できる電話装置が、特開平 5-167669 号の公報に示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平 9-182156 号の公報に示されている情報の登録方法では、1 対 1 の通信でしか登録が行えないことと、赤外線通信の通信ポートを設ける必要があった。

【0005】また、特開平 5-167669 号の公報に示されている電話装置では、受信した電話番号に対応する相手名称を検索して表示するのみであるうえに、電話器相互の認証は不可能であるとともに、また 1 対 1 の通信にしか対応していない。

【0006】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から、所望の接続機器を選択して通信することが可能な無線 LAN の接続先選択方法を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決する為の手段】前記目的を達成するために請求項 1 に記載の発明は、無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能であるとともに表示手段と指定手段とを備えた被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、前記被接続機器と前記接続機器とが無線通信圏内に入ると自動で通信を開始し、前記被接続機器は前記接続機器から該接続機器を特定することが可能な識別情報を受信し、前記被接続機器の表示手段には接続機器を識別する識別情報を表示し、該表示の中から所望の接続機器を指定すると、該接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立することを特徴としている。

【0008】本発明によれば、被接続機器と接続機器とが無線通信圏内に入ると自動で通信を開始し、前記被接続機器は前記接続機器から該接続機器を特定することが可能な識別情報を受信し、前記被接続機器の表示手段に

4

は接続機器を識別する識別情報を表示し、該表示の中から所望の接続機器を指定すると該接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

【0009】前記目的を達成するために請求項 3 に記載の発明は、無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、前記接続機器に設けられているキーと前記被接続機器に設けられているキーとの押し方に応じて、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立することを特徴としている。

【0010】本発明によれば、接続機器に設けられているキーと被接続機器に設けられているキーとの押し方に応じて、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

【0011】前記目的を達成するために請求項 4 に記載の発明は、無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、前記接続機器に設けられている所定のキーと、前記被接続機器に設けられている所定のキーとをほぼ同時期に押すと、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立することを特徴としている。

【0012】本発明によれば、接続機器に設けられている所定のキーと、被接続機器に設けられている所定のキーとをほぼ同時期に押すと、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

【0013】前記目的を達成するために請求項 5 に記載の発明は、無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線 LAN の接続先選択方法であって、前記接続機器に設けられている所定のキーと前記被接続機器に設けられている所定のキーとを予め定められた所定の順序で押すと、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立することを特徴としている。

【0014】本発明によれば、接続機器に設けられている所定のキーと被接続機器に設けられている所定のキーとを予め定められた所定の順序で押すと、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

【0015】前記目的を達成するために請求項 6 に記載の発明は、無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線 LAN

の接続先選択方法であって、前記接続機器から発する接続機器固有の音を前記被接続機器が受信すると、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立することを特徴としている。

【0016】本発明によれば、接続機器から発する接続機器固有の音を被接続機器が受信すると、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

【0017】前記目的を達成するために請求項7に記載の発明は、無線通信と撮影とが可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能であるとともに表示手段を備えた被接続機器とから成る無線LANの接続先選択方法であって、前記接続機器が前記被接続機器の表示手段に表示されている表示を撮影し、被接続機器の表示内容を検出し、この表示内容が所定の表示内容であった場合には被接続機器と無線接続を確立することを特徴としている。

【0018】本発明によれば、接続機器が被接続機器の表示手段に表示されている表示を撮影し、被接続機器の表示内容を検出し、この表示内容が所定の表示内容であった場合には被接続機器と無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

【0019】前記目的を達成するために請求項8に記載の発明は、無線通信と振動又は衝撃音の検出とが可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能であるとともに振動又は衝撃音の検出とが可能な被接続機器とから成る無線LANの接続先選択方法であって、前記接続機器と前記被接続機器とを接触させると、前記接続機器と前記被接続機器とは相互を認識して無線接続を確立することを特徴としている。

【0020】本発明によれば、接続機器と被接続機器とを接触させると、前記接続機器と前記被接続機器とは相互を認識して無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

【0021】前記目的を達成するために請求項9に記載の発明は、無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能であるとともに音、光又は振動を発する通知手段を備えた被接続機器とから成る無線LANの接続先選択方法であって、前記接続機器と前記被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で無線接続を確立し、該無線接続の確立が終了すると、被接続機器に設けられた通知手段から音、光又は振動を発して無線接続が確立したことを利用者に通知することを特徴としている。

【0022】本発明によれば、接続機器と被接続機器と

が通信可能圏内に入ると自動で無線接続を確立し、該無線接続の確立が終了すると、被接続機器に設けられた通知手段から音、光又は振動を発して無線接続が確立したことを利用者に通知するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器が選択されたことを容易に知ることが可能となる。

【0023】前記目的を達成するために請求項10に記載の発明は、無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線LANの接続先選択方法であって、前記接続機器と前記被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で通信を開始し、1回目の接続である場合には前記接続機器に対して認証に用いる共通のキー情報を送信し、前記接続機器に設けられている共通のキーと前記被接続機器に設けられている共通のキーとが押されたことを検知して無線接続を確立し、2回目の接続である場合には前記接続機器に対して認証に用いる所定のキー情報を送信し、前記接続機器に設けられている所定のキーと前記被接続機器に設けられている所定のキーとが押されたことを検知して利用者を認識する情報として通信を継続し、3回目以降の接続である場合には前記接続機器に設けられている所定のキーと前記被接続機器に設けられている所定のキーとが押されたことを検知して利用者を認識するとともに通信を継続することを特徴としている。

【0024】本発明によれば、接続機器と被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で通信を開始し、1回目の接続である場合には前記接続機器に対して認証に用いる共通のキー情報を送信し、前記接続機器に設けられている共通のキーと前記被接続機器に設けられている共通のキーとが押されたことを検知して無線接続を確立し、2回目の接続である場合には前記接続機器に対して認証に用いる所定のキー情報を送信し、前記接続機器に設けられている所定のキーと前記被接続機器に設けられている所定のキーとが押されたことを検知して利用者を認識する情報として通信を継続し、3回目以降の接続である場合には前記接続機器に設けられている所定のキーと前記被接続機器に設けられている所定のキーとが押されたことを検知して利用者を認識するとともに通信を継続するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を容易に選択して通信することが可能となる。

【0025】前記目的を達成するために請求項11に記載の発明は、無線通信が可能な接続機器と、該接続機器に対して無線通信可能な被接続機器とから成る無線LANの接続先選択方法であって、前記接続機器と前記被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で相互を認証して無線接続を確立し、相互の認証を初回の1回限りとするモードと、2回目以降も相互の認証を行うモードとを被接続機器に設けられた指定手段から利用者が指定可能であることを特徴としている。

【0026】本発明によれば、接続機器と被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で相互を認証して無線接続を確立し、相互の認証を初回の1回限りとするモードと、2回目以降も相互の認証を行うモードとを被接続機器に設けられた指定手段から利用者が指定可能であるようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となるとともに、不要な通信を防止することが可能となる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って、本発明に係る無線LANの接続先選択方法の好ましい実施の形態について詳説する。

【0028】図1は、被接続機器である無線通信端末と無線接続可能な接続機器である電子カメラの斜視図である。

【0029】同図によれば、電子カメラ10の正面には、リリースボタン2と、撮影レンズ4とが設けられている。

【0030】図2は、図1に示した電子カメラの背面図である。

【0031】同図によれば、電子カメラ10の背面には、電子カメラ10の撮影、表示、通信等の各モードを切り換えるモード切り換えダイヤル6と、表示手段32に表示されているカーソルの移動や通信開始を指示する十字キー8と、ファインダー9と、表示手段32とが設けられている。

【0032】図3は、図1に示した電子カメラ10のブロック図である。

【0033】電子カメラ10には、被写体の像を受光面に結像させて光電変換し、画像データとして出力する撮像手段12と、ブザー13と、電子カメラ10全体の制御を行うとともに画像データのサンプリングタイミング制御、画像データの記録制御、画像データの図形認識、画像データの点滅認識、本電子カメラ10の機種情報の読み込み、通信制御、表示制御等の制御を行う情報処理手段14と、電子カメラ10に加わる振動の変移や加速度を検出する振動検出手段15と、画像サイズの変更、シャープネス補正、ガンマ補正、コントラスト補正、ホワイトバランス補正等の処理を行う画像処理手段16と、画像データを一時的に記憶しておくフレームメモリ18と、リリースボタン2や通信ボタン、送信ボタン、ファンクションスイッチ、十字キー8、確定スイッチ、モード切り換えスイッチ等が設けられている入力手段19と、画像データ等の情報をJPEGやモーションJPEGに代表される手法で圧縮制御したり、圧縮したデータを伸張展開制御する処理を行う圧縮解凍手段20と、画像データを着脱可能な記録媒体22に記録したり読み出したりするためにデータを変換する記録媒体インターフェース24とが設けられている。記録媒体22は、メ

モリーカードやMO等の半導体、磁気記録、光記録に代表される着脱可能な記録媒体である。

【0034】情報処理手段14には、動作プログラムや各定数が記憶されているROMと、プログラム実行時の作業領域となる記憶手段であるRAMにより構成されているメモリ26が接続されている。

【0035】画像等のデータを通信によって外部の機器と送受信する場合に用いる電子カメラ10の無線通信手段は、情報処理手段14からの指令により画像データを搬送波に乗せて送信又は受信する送受信手段28と、搬送波及びデータを送受信するアンテナ30とから構成されている。

【0036】また電子カメラ10には、画像データを表示手段32に表示するためのD/A変換器34と、情報処理手段14から指令されるコード情報を、表示する文字やメッセージのデータに変換するキャラクタジェネレータ36とが設けられている。

【0037】上記のとおり構成された電子カメラ10の撮影処理について説明する。

【0038】撮影する像は、撮像手段12の受光面に結像され、結像した被写体像は光電変換されて画像処理手段16に出力される。このようにして得られた画像データは、画像処理手段16にて増幅やノイズの低減処理が実施され、一時期フレームメモリ18に記憶する。情報処理手段14は、前記フレームメモリ18に記憶されている画像データを逐次D/A変換器34に伝達して表示手段32に表示している。

【0039】入力手段19に設けられているリリースボタン2を押すと、被写体を撮影するモードに入る。すると情報処理手段14はフレームメモリ18に記憶されている画像データを圧縮解凍手段20に転送して所定の条件で画像データの圧縮処理を実施する指令を出力する。そして、記録媒体インターフェース24に対して画像データを順次記録媒体22に記録する処理を行う。また、通信端末と通信を確立して入力手段19に設けられている送信ボタンを押すと、情報処理手段14は指定された画像データを順次記録媒体22から読み出して、所定のデータ形式に変換したのちに送受信手段28とアンテナ30とを介して外部の通信端末に送信する処理を実行する。

【0040】図4は被接続機器である通信端末の外観図である。

【0041】同図に示すように、通信端末40は、公衆回線と無線通信するためのアンテナ42と、接続機器と無線通信するための無線通信手段44と、通信情報や表示45を表示する表示手段46と、電話番号、文字、画像、音声のデータの指定・選択及び、前記データの出力機器やアドレス等を指定する指定手段48、48…と、電話の受話器となるとともに音を出力するスピーカ50と、音声や衝撃音を入力するマイク52とから構成され

ている。

【0042】図5は、被接続機器である通信端末のブロック図である。

【0043】同図によれば、通信端末40の送受信部分は、公衆回線と無線通信するための公衆回線用無線通信手段54、公衆回線用送受信手段56と、接続機器と無線通信するための無線通信手段44、送受信手段58と、リアルタイムで送受信するデータを一時的に蓄えておく送受信バッファ60とから構成されている。

【0044】また、通信端末40の全体の制御を行うCPU62と、CPU62を動作させるプログラムや各種定数、電話番号、通信先のアドレス、無線接続する接続機器の外観や品名に関する情報等が書き込まれているPROM64と、CPU62が処理を実行する際の作業領域となる記憶手段であるRAM66とが設けられている。

【0045】通信端末40内のCPU62と、表示手段46、指定手段48、を含む各周辺回路は、バスラインやI/O等の通信手段で接続されており、CPU62は各々の周辺回路を制御することが可能となっている。また、CPU62は、表示手段46に表示されている図形や文字、バックライトを点滅させる制御を行うことが可能となっている。

【0046】無線通信手段44の通信手段は、電波、超音波、赤外線等の光、を用いた通信手段である。電波を用いる場合には、近年注目されている「Bluetooth」や無線LAN（ローカルエリアネットワーク）の仕様に基づいてもよいし、赤外線を用いる場合にはIrDAの仕様に基づいてもよい。

【0047】なお、上記の説明では接続機器として電子カメラを用いた例で説明したが、接続機器は表示手段、記憶手段、出力手段等を備えた機器であれば、パソコン、カメラ、プリンタ等であってもよい。また、通信端末は一般に利用されている携帯電話やPHS等の移動通信体であってもよいし、電子カメラやプリンタ等の機器であってもよい。

【0048】図6に、電子カメラ10と通信端末40とが通信を確立する際のプログラムのフローチャートを示す。

【0049】電子カメラ10と通信端末40とがお互いに通信圏内に入ると、お互いの機器はこれを認識して電子カメラ10のプログラムはステップS100「START」（以降S100と省略して記載する）に分岐してくる。次のS102「探索モード開始」では、情報処理手段14の指令によってアンテナ30から探索信号を含む電波を発し、通信端末40を探索する処理を開始する。

【0050】もし、S104「接続可能機器有り」の判断にて電子カメラ10が通信端末40から出力された探索信号を受信すると、電子カメラ10は通信を確立する

ために通信端末40から固有のアドレスを受け取り、新たに通信ネットワークに加わって接続ハンドシェイクを行うための処理に入る。この時表示手段32に通信していることや相手の接続機器や通信端末の機器名等の情報を表示して、この中から利用者が所望の機器を選択指定してもよい。

【0051】S106「接続確認受信」では、通信端末40から無線で電子カメラ10に対する「接続確認」信号が送信されて来るのを待つ処理を行っている。もし、「接続確認」が送信されて来ない場合にはS106をループし、「接続確認」が送信されてきた場合には次のS108「↑キー押し」の判断に進む。

【0052】次のS108「↑キー押し」では、電子カメラ10の入力手段19に設けられている十字キー8の「↑キー」が押されたか否かの判断を行っている。もし、「↑キー」が押されていないと判断した場合にはS110「キー無し返信」に進み、通信端末40に対して「↑キー」が押されていないことを示すコマンドを返信する。そしてS118「END」に進む。

【0053】また、S108で「↑キー」が押されたと判断した場合にはS112「キー押し返信」に進み、通信端末40に対して「↑キー」が押されたことを示すコマンドを送信する。そして次のS114「接続許可受信」の判断で、通信端末40から「接続許可」を受信しなかった場合には再びS114に戻るループ処理を行っており、通信端末40から「接続許可」を受信した場合には次のS116「認証手続き」に進み、認証手続きに関する通信を実施する。そしてS118「END」にて通信端末40との通信接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0054】一方、通信端末40の処理プログラムでは、電子カメラ10と通信端末40とがお互いに通信圏内に入るとこれを認識して、通信端末40のプログラムはS120「START」に分岐してくる。次のS122「探索モード開始」では、CPU62は無線通信手段44から探索信号を含む電波を発し、接続機器を探索する処理を開始する。この時、通信している電子カメラ10の機器名等の情報や、他の通信圏内に通信可能に存在する接続機器名等の情報を表示し、利用者がこの中から所望の通信相手を選択指定してもよい。

【0055】もし、S124「接続可能機器あり」の判断にて通信端末40が電子カメラ10から出力された探索信号を受信すると、通信端末40は通信を確立するために、新たな通信ネットワークに加わった通信端末40を認識して固有のアドレスを振り分け、接続ハンドシェイクを行うための処理に入る。

【0056】S126「↑キー押し」の判断では、指定手段48に設けられている十字キー8の「↑キー」が押されたか否かの判断を行っている。もし、「↑キー」が押されていない場合にはS126をループしており、も

し、「↑キー」が押された場合には次のS128「接続確認送信」に進む。

【0057】次のS128では、通信端末40から無線で電子カメラ10に対して通信を確立することを示すコマンド「接続確認」を送信し、次のS130「キー押し受信」に進む。S130では、通信端末40の「↑キー」と電子カメラ10の「↑キー」とが同時に押されたか否かを判断している。電子カメラ10がS110「キー無し返信」にて「↑キー」が押されていないことを示すコマンドを送信し、これを通信端末40が受信した場合

には、S130からS136「END」に分岐して本サブルーチンを終了する。

【0058】また、電子カメラ10がS112「キー押し返信」にて「↑キー」が押されていることを示すコマンドを送信し、これを通信端末40が受信した場合には、S130からS132「接続許可送信」に進む。次のS132「接続許可送信」では、通信端末40から電子カメラ10に対して通信接続の許可信号を送信する。その後電子カメラ10と通信端末40とは相互に通信を実施してS134「認証手続き」にて相互の認証を確立

する。

【0059】上記認証手続きが終了したらS136「END」にて電子カメラ10との接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0060】上述のように通信端末40に設けられている十字キーの「↑キー」と、電子カメラ10に設けられている十字キー8の「↑キー」とを同時に押すことによって通信端末40は無線通信で接続範囲内に存在する接続機器に対してキーが押されたか否かの問い合わせを送信して、接続機器側からキーが押された旨の返信を受け取ったら相互認証の手続きを実行して相互を認識するとともに通信を確立することができる。また、操作するキーは「↑キー」に限定されるものではなく、一つ以上の所定の操作キーであれば異なったキーどうしを押して相互認証を実行する指令としてもよい。

【0061】図7に、電子カメラ10と通信端末40とが通信を確立する際の他の実施の形態のフローチャートを示す。

【0062】電子カメラ10と通信端末40がお互いに通信圏内に入ると、お互いの機器はこれを認識して電子カメラ10のプログラムはS200「START」に分岐してくる。次のS202「キー設定開始」では、利用者が接続機器を指定して通信を確立するために用いるIDに相当するキーを押す順序を設定する処理を開始する。この時、表示手段32に設定趣旨や設定方法、手順を表示し、利用者がこの中から選択指定してもよい。

【0063】S204「キー押し」では、入力手段19に設けられているいずれかのキーが押されているか否かの判断を行っている。もし、いずれのキーも押されていない場合にはS208「キー設定完了」の判断に進む。

もし、いずれかのキーが押されている場合には、S206「キー順番を記憶」に進み、新たに入力されたキーの順番を記憶して、次のS208に進む。

【0064】S208では、キーを押す順番の設定が終了したか否かの判断を行っている。キーを押す順番の設定が終了したか否かの判断基準は、所定の回数キーが押されたことを判断してもよいし、タイムアウトや、所定の確定キーが押されたことによってキー設定の終了を指示されたかと判断してもよい。もし、キー設定が終了したと判断した場合にはS210「探索モード開始」に進み、もし、キー設定が終了していない場合にはS204に分岐して、次のキーが押されるのを待つ。

【0065】S210では情報処理手段14の指令によってアンテナ30から探索信号を含む電波を発し、通信端末40を探索する処理を開始する。次のS212「接続可能機器有り」の判断にて電子カメラ10が通信端末40から出力された探索信号を受信すると、電子カメラ10は通信を確立するために通信端末40から固有のアドレスを受け取り、新たに通信ネットワークに加わって接続ハンドシェイクを行うための処理に入る。この時、表示手段32に通信していることや相手の接続機器や通信端末の機器名等の情報を表示し、利用者がこの中から所望の機器を選択指定してもよい。

【0066】次のS214「キー順番受信」では、利用者が通信端末40の指定手段48にて入力したキー順番の情報が送信されるのを待つ処理を行っている。もし、キー順番を受信したら、次のS216「順番一致」の判断に進む。

【0067】S216では、情報処理手段14が電子カメラ10にて入力されたキーの順番と、通信端末40から受信したキー順番とを比較する処理を行い、もし、キー順番が一致していない場合にはS218「不一致返信」に分岐し、通信端末40に対してキーを押した順番が異なっていることを示すコマンドを送信してS226「END」に進む。もし、S216でキー順番が一致している場合には、S220「一致返信」に進み、通信端末40に対してキー順番が一致していることを示すコマンドを送信してS222「接続許可受信」に進む。

【0068】S222では、通信端末40から無線で電子カメラ10との「接続許可」信号が来るのを待つ処理を行っている。もし、「接続許可」が無い場合にはS222をループしており、「接続許可」があった場合には次のS224「認証手続き」に進み、認証手続きに関する通信を実施する。そしてS226「END」にて通信端末40との接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0069】一方、通信端末40の処理プログラムでは、電子カメラ10と通信端末40がお互いに通信圏内に入ると、お互いの機器はこれを認識して電子カメラ10のプログラムはS230「START」に分岐してく

る。次の S 2 3 2 「探索モード開始」では、CPU 6 2 は送受信手段 5 8 を起動して無線通信手段 4 4 から探索信号を含む電波を発し、接続機器を探索する処理を開始する。次の S 2 3 4 「接続可能機器有り」の判断にて通信端末 4 0 が電子カメラ 1 0 から出力された探索信号を受信すると、通信端末 4 0 は通信を確立するために、新たに無線通信のネットワークに加わった電子カメラ 1 0 を認識して固有のアドレスを振り分け、接続ハンドシェイクを行うための処理に入る。

【0070】以降のステップでは、利用者が接続機器を指定して通信を確立するために用いる ID に相当する情報を入力する処理を開始する。この時、表示手段 3 2 に設定趣旨や設定方法、手順を表示し、利用者がこの中から選択指定してもよい。

【0071】S 2 3 6 「キー押し」では、指定手段 4 8 に設けられているいずれかのキーが押されているか否かの判断を行っている。もし、いずれのキーも押されていない場合には S 2 4 0 「キー設定完了」の判断に進む。もし、いずれかのキーが押されている場合には、S 2 3 8 「キー順番を記憶」に進み、新たに入力されたキーの

順番を記憶して、次の S 2 4 0 に進む。
【0072】S 2 4 0 では、キーを押す順番の設定が終了したか否かの判断を行っている。キーを押す順番の設定が終了したか否かの判断基準は、所定の回数キーが押されたことを判断してもよいし、タイムアウトや、所定の確定キーが押されたことによってキー設定の終了を指示されたと判断してもよい。もし、キー設定が終了したと判断した場合には S 2 4 2 「キー順番送信」に進み、もし、キー設定が終了していない場合には S 2 3 6 に分岐して、次のキーが押されるのを待つ。

【0073】S 2 4 2 では、入力されたキー順番を接続機器である電子カメラ 1 0 に送信する処理を実行して、次の S 2 4 4 「一致受信」の判断に進む。S 2 4 4 では、電子カメラ 1 0 に対して送信したキー順番の判定結果を受信して判断し、通信端末 4 0 の処理の分岐先を変更する処理を行っている。もし、受信したコマンドの内容が「不一致」であった場合には S 2 5 0 「END」へ分岐し、もし、受信したコマンドが「一致」であった場合には次の S 2 4 6 「接続許可送信」に進む。

【0074】次の S 2 4 6 「接続許可送信」では、通信端末 4 0 から電子カメラ 1 0 に対して通信接続の許可信号を送信する。その後電子カメラ 1 0 と通信端末 4 0 とは相互に通信を実施して S 2 4 8 「認証手続き」にて相互の認証を確立する。

【0075】上記認証手続きが終了したら S 2 5 0 「END」にて電子カメラ 1 0 との接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0076】上述のように通信端末 4 0 に設けられているキーを、予め電子カメラ 1 0 で設定したキー順番で押してこのキー順番の情報を電子カメラ 1 0 に対して送信

し、電子カメラ 1 0 はこのキー順番が予め設定した順番と一致しているか否かの判断結果の返信を行い、この情報を通信端末 4 0 が受信して一致している場合には相互を認識するとともに通信を確立することができる。また、キーを押す順番は、十字キーを「↑、→、↓、←」の順番に押すというように、わかりやすい順番を設定するとよい。また、操作するキーは特定のキーに限定されるものではなく、一つ以上の所定の操作キーであれば異なったキーどうしを複数回押して相互認証を実行する指令としてもよい。

【0077】図 8 に、電子カメラ 1 0 と通信端末 4 0 とが通信を確立する際の他の実施の形態のフローチャートを示す。

【0078】電子カメラ 1 0 と通信端末 4 0 とがお互いに通信圏内に入ると、お互いの機器はこれを認識して電子カメラ 1 0 のプログラムは S 3 0 0 「START」に分岐してくる。次の S 3 0 2 「探索モード開始」では、情報処理手段 1 4 の指令によってアンテナ 3 0 から探索信号を含む電波を発し、通信端末 4 0 を探索する処理を開始する。

【0079】もし、S 3 0 4 「接続可能機器有り」の判断にて電子カメラ 1 0 が通信端末 4 0 から出力された探索信号を受信すると、電子カメラ 1 0 は通信を確立するために通信端末 4 0 から固有のアドレスを受け取り、新たに通信ネットワークに加わって接続ハンドシェイクを行うための処理に入る。この時表示手段 3 2 に通信していることや相手の接続機器や通信端末の機器名等の識別情報を表示し、利用者がこの中から選択指定してもよい。

【0080】S 3 0 6 「接続確認受信」では、通信端末 4 0 から無線で電子カメラ 1 0 に対する「接続確認」信号が送信されて来るのを待つ処理を行っている。もし、「接続確認」が送信されて来ない場合には再び S 3 0 6 に戻って S 3 0 6 をループし、「接続確認」が送信されてきた場合には次の S 3 0 8 「ブザーを鳴らす」の処理に進み、通信端末 4 0 に対して一定の間隔でブザーを鳴らす。接続機器が電子カメラ 1 0 である場合には、セルフタイマー等に用いるブザー 1 3 を鳴らして通報する。

【0081】次の S 3 1 0 「ブザー確認」では、電子カメラ 1 0 が発したブザー音を通信端末 4 0 が受信したことを示す「ブザー確認」情報を受信することを待つ処理を行っている。もし、「ブザー確認」が受信されない場合には再び S 3 1 0 に戻ってループ処理を行い、もし「ブザー確認」が受信された場合には、S 3 1 2 「ブザー返信」に進み通信端末 4 0 に対して「ブザー確認」を受信したことを示す「ブザー返信」を送信する。

【0082】そして次の S 3 1 4 「接続許可受信」の判断で、通信端末 4 0 から「接続許可」を受信しなかった場合には再び S 3 1 4 に戻ってループしており、通信端末 4 0 から「接続許可」を受信した場合には次の S 3 1

6「認証手続き」に進み、認証手続きに関する通信を実施する。そしてS318「END」にて通信端末40との通信接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0083】一方、通信端末40の処理プログラムでは、電子カメラ10と通信端末40とがお互いに通信圏内に入るとこれを認識して、通信端末40のプログラムはS320「START」に分岐してくる。次のS322「探索モード開始」では、CPU62は無線通信手段44から探索信号を含む電波を発し、接続機器を探索する処理を開始する。この時、通信している電子カメラ10の機器名等の情報や、他の通信圏内に通信可能に存在する接続機器名等の情報を表示して、利用者が所望の機器を選択指定してもよい。

【0084】もし、S324「接続可能機器あり」の判断にて通信端末40が電子カメラ10から出力された探索信号を受信すると、通信端末40は通信を確立するために、新たな通信ネットワークに加わった通信端末40を認識して固有のアドレスを振り分け、接続ハンドシェイクを行うための処理に入る。

【0085】S326「スタートキー押し」の判断では、指定手段48に設けられているスタートキーが押されたか否かの判断を行っている。このスタートキーは専用のスタートキーであってもよいし、十字キー8の「↑キー」を割り当ててもよい。もし、「スタートキー」が押されていない場合には再びS326に戻ってループしており、もし、「スタートキー」が押された場合には次のS328「接続確認送信」に進む。

【0086】次のS328では、通信端末40から無線で電子カメラ10に対して通信を確立することを示すコマンド「接続確認」を送信し、次のS330「ブザー音検出」の判断に進む。もし、S330で電子カメラ10が発したブザー音を検出していない場合には、再びS330に戻ってループしている。もし、S330で電子カメラ10が発したブザー音を検出した場合にはS332「ブザー確認送信」に進み、電子カメラ10に対してブザー音を受信したことを示す情報を送信する。そして次のS334「ブザー返信」に進む。

【0087】S334では、電子カメラ10のS312で送信した「ブザー返信」情報を受信して、もし、「ブザー返信」を受信しなかった場合にはS340「END」に分岐し、もし、「ブザー返信」を受信した場合には、次のS336「接続許可送信」に進む。

【0088】次のS336「接続許可送信」では、通信端末40から電子カメラ10に対して通信接続の許可信号を送信する。その後電子カメラ10と通信端末40とは相互に通信を実施してS338「認証手続き」にて相互の認証を確立する。

【0089】上記認証手続きが終了したらS340「END」にて電子カメラ10との接続処理を完了して、元

のプログラムルーチンに戻る。

【0090】上述のように、通信端末40に表示されている接続機器の情報から所望の接続機器を選択すると、該選択した接続機器からブザー音が発せられ、通信端末40のマイク52がこのブザー音を検出して、通信端末40は無線通信を通じて通信接続範囲内に存在する機器にブザーを鳴らしているか否かを問い合わせる。ブザー音を発している旨の返信を受け取ったら相互認証の手続きを実行し、通信を確立することができる。また、複数の接続機器からブザー音が発せられている場合には、通信端末40に近づけた接続機器のみと通信を確立するようにしてもよい。

【0091】図9に、電子カメラ10と通信端末40とが通信を確立する際の他の実施の形態のフローチャートを示す。

【0092】電子カメラ10と通信端末40とがお互いに通信圏内に入ると、お互いの機器はこれを認識して電子カメラ10のプログラムはS400「START」に分岐してくる。次のS402「探索モード開始」では、情報処理手段14の指令によってアンテナ30から探索信号を含む電波を発し、通信端末40を探索する処理を開始する。

【0093】そして次のS404「ストロボ禁止・マクロポジション・ムービースルー」に進み、電子カメラ10の動作モードを設定した後に、S406「接続確認図形」に進む。次のS406で利用者は、電子カメラ10にて通信端末40の表示手段46に表示されている「接続確認図形」を撮影して、電子カメラ10は表示パターンや表示の点滅状態を撮影して通信端末40を認識する。

【0094】もし、S406で「接続確認図形」を認識した場合には次のS408「ムービースルー停止」に進み、前記S404で設定したムービースルーモードを停止する。そしてS410「図形確認送信」にて、通信端末40に対して表示手段46に表示されている図形を確認したことを示す情報を送信して、次のS412「接続許可受信」に進む。

【0095】次のS412「接続許可受信」の判断で、通信端末40から「接続許可」を受信しなかった場合には再びS412に戻ってS412をループしており、通信端末40から「接続許可」を受信した場合には次のS414「認証手続き」に進み、認証手続きに関する通信を実施する。そしてS416「END」にて通信端末40との通信接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0096】一方、通信端末40の処理プログラムでは、電子カメラ10と通信端末40とがお互いに通信圏内に入るとこれを認識して、通信端末40のプログラムはS420「START」に分岐してくる。次のS422「探索モード開始」では、CPU62は無線通信手段

44から探索信号を含む電波を発し、接続機器を探索する処理を開始する。この時、通信している電子カメラ10の機器名等の情報や、他の通信圏内に通信可能に存在する接続機器名等の情報を表示し、利用者がこの中から所望の機器を選択指定してもよい。

【0097】接続機器の探索が終了したら、次のS424「接続確認図形表示」に進み、所定の表示パターンを表示手段46に表示して、次のS426「確認検出」に進む。S426では、電子カメラ10から送信されてくる「図形確認」信号を待つ処理を行っている。もし、S426で「図形確認」を受信していない場合にはプログラムは再びS426に戻ってループを行っており、もし、「図形確認」を受信した場合には次のS428「接続許可送信」に進む。

【0098】次のS428では、通信端末40から電子カメラ10に対して通信接続の許可信号を送信する。その後電子カメラ10と通信端末40とは相互に通信を実施してS430「認証手続き」にて相互の認証を確立する。

【0099】上記認証手続きが終了したらS432「END」にて電子カメラ10との接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0100】図10に、通信端末40の表示手段46に表示されている「確認図形」を電子カメラ10が撮影している状態を示す。

【0101】同図に示すように、電子カメラ10のモードを確認モードに自動で設定して、通信端末40の表示手段46に表示されている「確認図形」を認識することによって、相互確認の手続きを実行するとともに通信を確立することができる。確認図形は文字のパターンであってもよいし、図形のパターンであってもよい。

【0102】図11に、図9に示した電子カメラ10と通信端末40とが通信を確立する際の他の実施の形態のフローチャートを示す。図9に示した接続の確認方法は「図形認識」によるものであるが、図11に示した接続の確認方法は「点滅周期認識」によるものである。

【0103】同図のフローチャートの説明は、図9に示したフローチャートと異なる部分のみ行い、同じ処理の部分は省略する。

【0104】図9に示した電子カメラ10の処理プログラムとの相違点は、図9のS406「接続確認図形」で実施した、表示手段46に表示されている表示パターンや表示の点滅状態を撮影して通信端末40を認識する代わりに、S407「確認用点滅周期」で表示手段46に表示されている「接続確認点滅表示」を撮影して、点滅の周期を認識している点である。以降の処理は、図9に示した処理と同様に行う。

【0105】また、図9に示した通信端末40の処理プログラムとの相違点は、図9のS424「接続確認図形表示」で「接続確認図形」を表示する代わりに、S42

5「接続確認点滅表示」にて表示を所定の周期で点滅するようにした点と、S427「点滅停止」にてS425で点滅した表示をS426の確認検出に伴って停止する処理を加えたことである。

【0106】上記の表示手段46に表示されている点滅周期を認識することによって、相互確認の手続きを実行するとともに通信を確立することができる。確認点滅の表示は文字のパターンであってもよいし、図形のパターンであってもよい。

10 【0107】図12に、電子カメラ10と通信端末40とが通信を確立する際の他の実施の形態のフローチャートを示す。

【0108】電子カメラ10と通信端末40とがお互いに通信圏内に入ると、お互いの機器はこれを認識して電子カメラ10のプログラムはS500「START」に分岐してくる。次のS502「探索モード開始」では、情報処理手段14の指令によってアンテナ30から探索信号を含む電波を発し、通信端末40を探索する処理を開始する。

20 【0109】そして次のS504「振動監視開始」では、振動検出手段15をイネーブルにして振動検出手段15から出力される振動データを監視する処理を開始する。次のS506「衝撃検知」では、振動検出手段15から出力される振動データを逐次監視して、電子カメラ10と通信端末40とが接触した場合に発生する衝撃値を振動として認知したか否かの判断を行っている。もし、衝撃を検知していない場合には再びS506に戻ってループし、もし、衝撃を検知した場合には次のS508「振動監視停止」に進み、振動検出手段15のイネーブルを解除して振動データの監視を中止する。

30 【0110】次のS510「衝撃確認送信」では、衝撃を検知したことを示す「衝撃確認」情報を通信端末40に送信する処理を行い、次のS512「接続許可受信」に進む。

【0111】次のS512「接続許可受信」の判断で、通信端末40から「接続許可」を受信しなかった場合には再びS512に戻るループを行っており、通信端末40から「接続許可」を受信した場合には次のS514

40 「認証手続き」に進み、認証手続きに関する通信を実施する。そしてS516「END」にて通信端末40との通信接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0112】一方、通信端末40の処理プログラムでは、電子カメラ10と通信端末40とがお互いに通信圏内に入るとこれを認識して、通信端末40のプログラムはS520「START」に分岐してくる。次のS522「探索モード開始」では、CPU62は無線通信手段44から探索信号を含む電波を発し、接続機器を探索する処理を開始する。この時、通信している電子カメラ10の機器名等の情報や、他の通信圏内に通信可能に存在

する接続機器名等の情報を表示し、利用者がこの中から所望の機器を選択してもよい。

【0113】接続機器の探索が終了したら、次のS524「マイク入力監視」に進み、逐次マイク52から入力される衝撃音を監視する処理を開始し、次のS526「衝撃音検出」に進み、所定の周波数又は音量以上の衝撃音を検出したか否かの判断を実施する。もし、マイク入力が衝撃音を検出していないと判断した場合には再びS526に戻るループ処理を行い、もし、マイク入力が衝撃音を検出したと判断した場合にはS528「衝撃確認検出」に進む。

【0114】次のS528「衝撃確認検出」では、電子カメラ10から「衝撃確認」の送信があったか否かの判断を実施している。もし、電子カメラ10から「衝撃確認」の送信がなかったと判断した場合には再びS528に戻るループ処理を行い、もし、「衝撃確認」の送信があったと判断した場合にはS530「接続許可送信」に進む。

【0115】次のS530では、通信端末40から電子カメラ10に対して通信接続の許可信号を送信する。その後電子カメラ10と通信端末40とは相互に通信を実施してS532「認証手続き」にて相互の認証を確立する。

【0116】上記認証手続きが終了したらS534「END」にて電子カメラ10との接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0117】上述のように、電子カメラ10を自動で衝撃確認のモードに設定して、電子カメラ10と通信端末40とを軽く接触音が発生する程度に接触させると、通信端末40はマイク52で接触音を検出するとともに、電子カメラ10は振動検出手段15で接触による衝撃を検出して、相互認証の手続きを実行し、通信を確立することができる。また、接触の検出手段には、撮影時の手ぶれ検出用のセンサを用いてもよいし、導電率の変化や静電容量の変化を検出してもよいし、オートフォーカス手段を用いて電子カメラ10と通信端末40との距離の変化を検出するようにしてもよい。

【0118】図13に、電子カメラ10と通信端末40とが通信を確立する際の他の実施の形態のフローチャートを示す。

【0119】電子カメラ10と通信端末40とがお互いに通信圏内に入ると、お互いの機器はこれを認識して電子カメラ10のプログラムはS600「START」に分岐してくる。次のS602「探索モード開始」では、情報処理手段14の指令によってアンテナ30から探索信号を含む電波を発し、通信端末40を探索する処理を開始する。もし、電子カメラ10が通信端末40から出力された探索信号を受信すると、電子カメラ10は通信を確立するために通信端末40から固有のアドレスを受け取り、新たに通信ネットワークに加わって接続ハンド

シェイクを行うための処理に入る。この時、表示手段32に通信していることや相手の接続機器や通信端末40の機器名等の情報を表示して、利用者がこの中から所望の通信相手を選択指定してもよい。

【0120】S604「製品名要求」では、通信端末40から無線で電子カメラ10の製品名等の属性の送信要求が来るのを待つ処理を行っている。もし、「製品名要求」が無い場合には再びS604に分岐してループし、もし、「製品名要求」があった場合には次のS606「製品名送信」に進み、電子カメラ10の製品名に関する情報を送信する。

【0121】次のS608「接続許可受信」では、通信端末40から無線で電子カメラ10との「接続許可」を受信するのを待つ処理を行っている。もし、「接続許可」が無い場合には再びS608に分岐してループしており、「接続許可」があった場合には次のS610「認証手続き」に進み、認証手続きに関する通信を実施する。そしてS612「END」にて通信端末40との接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0122】一方、通信端末40の処理プログラムでは、電子カメラ10と通信端末40とがお互いに通信圏内に入るとこれを認識して、通信端末40のプログラムはS620「START」に分岐してくる。次のS622「探索モード開始」では、CPU62は無線通信手段44から探索信号を含む電波を発し、接続機器を探索する処理を開始する。この時、通信している電子カメラ10の機器名等の情報や、他の通信圏内に通信可能に存在する接続機器名等の情報を表示して、利用者が所望の機器を選択指定してもよい。

【0123】S624「製品名要求送信」では、通信端末40から無線で電子カメラ10に製品名等の属性を送信するよう要求する。そして次のS626「製品名受信」では、電子カメラ10から発せられる電子カメラ10の製品名に関する情報の受信を待つ処理を行っている。もし、「製品名」の受信が行われない場合には再びS626に分岐してループしており、もし、「製品名」の受信があった場合にはS628「製品名表示」に進む。

【0124】次のS628「製品名表示」では、表示手段46にPROM64に格納されている接続機器の外形や名称等の識別情報を表示する。

【0125】図14に、通信端末40の表示手段46に表示される接続機器の識別情報の表示45を示す。

【0126】同図によれば、通信端末40の表示手段46には、通信端末40の電源である電池の残容量を示す電池残容量表示82と、無線の受信電波強度を表示する受信電波強度表示84と、接続機器の名称表示86、86…と、接続機器である電子カメラ10を選択する際の反転表示88とが表示されている。

【0127】次のS630「↑キー押し」では、指定手

段 48 に設けられている「↑キー」が押されているか否かの判断を行っている。もし「↑キー」が押されている場合には S 632 「表示 UP」に進み、表示手段 46 に表示されている反転表示 88 を一つ上の接続機器の名称表示 86 に移動する。そして反転表示 88 の移動が終了したら S 638 「設定キー押し」に進む。

【0128】もし、S 630 で「↑キー」が押されていないと判断した場合には、次の S 634 「↓キー押し」の判断に進み、ここでは指定手段 48 に設けられている「↓キー」が押されているか否かの判断を行っている。もし「↓キー」が押されている場合には S 636 「表示 DOWN」に進み、表示手段 46 に表示されている反転表示 88 を一つ下の接続機器の名称表示 86 に移動して接続機器を特定する。そして反転表示 88 の移動が終了したら S 638 「設定キー押し」に進む。

【0129】S 638 では、指定手段 48 に設けられている「設定キー」が押されているか否かの判断を行っている。S 638 で「設定キー」が押されていないと判断した場合には、以前の S 630 「↑キー押し」に分岐する。もし「設定キー」が押された場合には S 640 「接続機器設定」に進み、接続機器の機種に関する定数やフラグ、パラメータの設定を実施する。

【0130】次の S 642 「接続許可送信」では、通信端末 40 から電子カメラ 10 に対して通信接続の許可信号を送信する。その後電子カメラ 10 と通信端末 40 とは相互に通信を実施して S 644 「認証手続き」にて相互の認証を確立し、以降通信を継続する。

【0131】上記認証手続きが終了したら S 646 「END」にて電子カメラ 10 との接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0132】上述のように、電子カメラ 10 を確認のモードに設定して通信端末 40 との通信圏内に入ると、通信端末 40 の表示手段 46 に接続可能な機器名が表示され、利用者が十字キー等の指定手段 48 を用いて接続機器を選択指定すると、相互認証の手続きを実行し、通信を確立することができる。

【0133】図 15 に、電子カメラ 10 と通信端末 40 とが通信を確立する際の他の実施の形態のフローチャートを示す。

【0134】図 15 の実施の形態は、図 13 に示した通信端末 40 のプログラムに、接続禁止の拒否設定モードを付け加えて無線通信の接続禁止を指定することを可能としたものである。従って、図 13 の実施の形態で説明したフローと同じフローの説明は省略し、異なるフローについてのみ以下に説明する。

【0135】S 644 「認証手続き」にて電子カメラ 10 と通信端末 40 との認証手続きが終了すると、次の S 650 「拒否設定モード」に進む。

【0136】S 650 では、指定手段 48 から拒否設定のモードを指定されたか否かの判断を行っている。なお

この時、表示手段 46 に設定趣旨や設定方法、手順を利用者に通知しておくといよい。もし、S 650 で拒否設定モードが指定されていない場合には再び S 650 に進みループ処理を行い、もし、拒否設定モードが指定された場合には次の S 652 「拒否設定表示開始」に進み、表示手段 46 に PROM 64 に格納されている接続機器の外形や名称等の識別情報を表示する。

【0137】図 16 に、通信端末 40 の表示手段 46 に表示される接続機器の識別情報の表示 45 を示す。

10 【0138】同図によれば、通信端末 40 の表示手段 46 には、通信端末 40 の電源である電池の残容量を示す電池残容量表示 82 と、無線の受信電波強度を表示する受信電波強度表示 84 と、接続機器の名称表示 86 と、接続機器である電子カメラ 10 を選択する際の反転表示 88 と、接続拒否機器の名称が枠で囲まれている接続拒否機器表示 90 とが表示されている。

20 【0139】次の S 654 「↑キー押し」では、指定手段 48 に設けられている「↑キー」が押されているか否かの判断を行っている。もし「↑キー」が押されている場合には S 656 「表示 UP」に進み、表示手段 46 に表示されている接続拒否機器表示 90 を一つ上の接続機器の名称表示 86 に移動する。そして接続拒否機器表示 90 の移動が終了したら S 662 「設定キー押し」に進む。

30 【0140】もし、S 662 で「↑キー」が押されていないと判断した場合には、次の S 658 「↓キー押し」の判断に進み、ここでは指定手段 48 に設けられている「↓キー」が押されているか否かの判断を行っている。もし「↓キー」が押されている場合には S 660 「表示 DOWN」に進み、表示手段 46 に表示されている接続拒否機器表示 90 を一つ下の接続機器の名称表示 86 に移動して接続拒否機器を特定する。そして接続拒否機器表示 90 の移動が終了したら S 662 「設定キー押し」に進む。

40 【0141】S 662 では、指定手段 48 に設けられている「設定キー」が押されているか否かの判断を行っている。S 662 で「設定キー」が押されていないと判断した場合には、以前の S 654 「↑キー押し」に分岐する。もし「設定キー」が押された場合には S 664 「拒否機器設定」に進み、指定された接続機器と通信接続しないことを設定し、次の S 666 「END」に進み、元のプログラムルーチンに戻る。

【0142】図 17 に、電子カメラ 10 と通信端末 40 とが通信を確立する際の他の実施の形態のフローチャートを示す。

50 【0143】電子カメラ 10 と通信端末 40 とがお互いに通信圏内に入ると、お互いの機器はこれを認識して電子カメラ 10 のプログラムは S 700 「START」に分岐してくる。次の S 702 「探索モード開始」では、情報処理手段 14 の指令によってアンテナ 30 から探索

信号を含む電波を発し、通信端末 40 を探索する処理を開始する。

【0144】もし、S704「接続可能機器有り」の判断にて電子カメラ 10 が通信端末 40 から出力された探索信号を受信すると、電子カメラ 10 は通信を確立するために通信端末 40 から固有のアドレスを受け取り、新たに通信ネットワークに加わって接続ハンドシェイクを行うための処理に入る。この時表示手段 32 に通信していることや相手の接続機器や通信端末の機器名等の識別情報を表示して、この中から利用者が所望の機器を選択指定してもよい。

【0145】S706「接続確認受信」では、通信端末 40 から無線で電子カメラ 10 に対する「接続確認」信号が送信されて来るのを待つ処理を行っている。もし、「接続確認」が送信されて来ない場合には再び S706 に戻って S706 をループし、「接続確認」が送信されてきた場合には次の S708「接続開始送信」の処理に進む。

【0146】次の S708「接続開始送信」では、電子カメラ 10 から通信端末 40 に対して自動で相互認証を行うために「接続開始」を行うための要求コマンドを送信し、S714「接続許可受信」の判断に進む。

【0147】S714「接続許可受信」判断で、通信端末 40 から「接続許可」を受信しなかった場合には再び S714 を戻るループを行っており、通信端末 40 から「接続許可」を受信した場合には次の S716「認証手続き」に進み、認証手続きに関する通信を実施する。そして S718「END」にて通信端末 40 との通信接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0148】一方、通信端末 40 の処理プログラムでは、電子カメラ 10 と通信端末 40 とがお互いに通信圏内に入るとこれを認識して、通信端末 40 のプログラムは S720「START」に分岐してくる。次の S722「探索モード開始」では、CPU62 は無線通信手段 44 から探索信号を含む電波を発し、接続機器を探索する処理を開始する。この時、通信している電子カメラ 10 の機器名等の情報や、他の通信圏内に通信可能に存在する接続機器名等の情報を表示し、利用者がこの中から所望の通信相手を選択指定してもよい。

【0149】もし、S724「接続可能機器あり」の判断にて通信端末 40 が電子カメラ 10 から出力された探索信号を受信すると、通信端末 40 は通信を確立するために、新たな通信ネットワークに加わった通信端末 40 を認識して固有のアドレスを振り分け、接続ハンドシェイクを行うための処理に入る。

【0150】次の S728 では、通信端末 40 から無線で電子カメラ 10 に対して通信を確立することを示すコマンド「接続確認」を送信し、次の S730「接続開始受信」に進む。S730 では、通信端末 40 から「接続開始」の要求コマンドが送信されるのを待つ処理を行な

っている。電子カメラ 10 が S708「接続開始送信」にて「接続開始」を要求するコマンドを送信し、これを通信端末 40 が受信した場合には、S730 から S732「接続許可送信」に進む。

【0151】S732「接続許可送信」では、通信端末 40 から電子カメラ 10 に対して通信接続の許可信号を送信する。その後電子カメラ 10 と通信端末 40 とは相互に通信を実施して S734「認証手続き」にて相互の認証を確立する。

10 【0152】上記認証手続きが終了したら通信端末 40 は、S736「着信音鳴らす」にてスピーカ 50 から着信音を鳴らし、通信の接続が確立されたことを利用者に通知する。そして次の S136「END」に進み、電子カメラ 10 との接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

【0153】上述の説明では、電子カメラ 10 と通信端末 40 との通信が確立されたことをスピーカ 50 から発せられる音で利用者に通知した例で説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、表示、表示の点灯、点滅、振動等により利用者に通知してもよい。

20 【0154】図 18 に、図 17 に示した電子カメラ 10 と通信端末 40 とが通信を確立する際の他の実施の形態のフローチャートを示す。図 17 に示した方法で通信を確立すると電子カメラ 10 の認証コードを持ち続けることになるが、図 18 に示した方法では通信の確立後に「ワンタイムモード」の設定を可能にし、相互認証を 1 回限り行うモードを設けたことを特徴としている。この「ワンタイムモード」を設定すると、商業情報などのような 1 回限り接続して情報を伝達すれば後の通信が不要である場合に有効で、以降不要な接続処理を防止することができる。

30 【0155】同図のフローチャートの説明は、図 17 に示したフローチャートと異なる部分のみ行い、同じ処理の部分は省略する。

【0156】図 17 に示した電子カメラ 10 の処理プログラムとの相違点は、図 17 の S734「認証手続き」以降の、ワンタイムモードの設定部分である。S734 で電子カメラ 10 の認証手続きが終了すると、S740「ワンタイムモード」を設定する判断に進む。ここでは、通信端末 40 の表示手段 46 に「ワンタイムモード」を設定する旨の表示を行い、利用者は指定手段 48 を用いて「ワンタイムモード」の設定を行う。もし、S740 で「ワンタイムモード」の設定を行う場合には S742「認証コードを禁止設定」に進み、初回の通信の後に認証コードを解除する設定を行い、S744「END」に進む。もし、S740 で「ワンタイムモード」の設定を行わない場合には、S744「END」へ直接進み、電子カメラ 10 との接続処理を完了して、元のプログラムルーチンに戻る。

50 【0157】図 19 に、通信端末 40 における「ワンタ

イムモード」を継続又は解除するフローチャートを示す。

【0158】「ワнтаイムモード」の継続又は解除の設定を指定するとプログラムはS750「START」にジャンプしてくる。次のS752「ワнтаイム解除モード」では、利用者の入力による指定が「ワнтаイム解除」であるか否かの判断を行っている。もし、「ワнтаイム解除」でない場合には、S756「END」に分岐し、もし、「ワнтаイム解除」である場合には、S754「禁止された認証コード復活」に進み、図18のS742で禁止設定した認証コードを復活して通信を確立する処理を行い、元のプログラムルーチンに戻る。

【0159】図20に、図17に示した電子カメラ10と通信端末40とが通信を確立する際の他の実施の形態のフローチャートを示す。図17に示した接続方法で通信を確立すると通信端末40は着信音を発して接続を認知しているが、図20に示した接続方法では、1回目の通信の接続後に認証手続きの際に共通キーを用いて利用者の認識情報とし、2回目の通信接続後の認証手続きの際に固有のキーを発行して利用者の認識情報とする。

【0160】図20に示した電子カメラ10の処理プログラムと、図17に示したフローとは同一であるので説明を省略する。

【0161】図20の通信端末40のフローチャートの説明は、図17に示したフローチャートと異なる部分のみ行い、同じ処理の部分は省略する。S732「接続許可送信」にて通信端末40が電子カメラ10に対して「接続許可」を送信すると、プログラムは次のS760「1回目の接続」の判断に進む。S760では、今回の接続が1回目（初回）の接続であるか否かの判断を行っている。もし、今回の接続が1回目である場合にはS762「認証手続き共通キー発行」に進み、電子カメラ10に対して認証手続きを行うとともに「共通キー」を発行して共通のキーが押された場合にのみ通信の接続を確立する。S762の処理が終了したら、次のS764「END」に進み、元のプログラムルーチンに戻る。

【0162】もし、今回の接続が1回目でない場合にはS766「2回目の接続」の判断に進み、もし、S766にて今回の接続が2回目であると判断した場合にはS768「認証手続き固有キー発行」に進み、電子カメラ10に対して認証手続きを行うとともに「固有キー」を発行して固有のキーが押された場合にのみ通信の接続を確立する。S768の処理が終了したら、次のS764「END」に進み、元のプログラムルーチンに戻る。

【0163】S766にて今回の接続が2回目でないとして判断した場合（3回目以降の接続である場合）には、S772「固有キー？」に進み、前述のS768で発行された固有キーが押されたか否かの判断を行う。もし押されたキーが、S768で発行された固有キーでない場合にはS764「END」に進み、元のサブルーチンに戻

る。もし、押されたキーがS768で発行された固有キーである場合にはS772「認証手続き」に進み、電子カメラ10に対して認証手続きを行い通信の接続を確立する。S772の処理が終了したら、次のS764「END」に進み、元のプログラムルーチンに戻る。

【0164】上記のように接続の際に発行される共通キーや固有キーを識別に用いることによって、利用者を容易に識別することが可能となる。

【0165】

10 【発明の効果】以上説明したように本発明に係る無線LANの接続先選択方法によれば、被接続機器と接続機器とが無線通信圏内に入ると自動で通信を開始し、前記被接続機器は前記接続機器から該接続機器を特定することが可能な識別情報を受信し、前記被接続機器の表示手段には接続機器を識別する識別情報を表示し、該表示の中から所望の接続機器を指定すると該接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

20 【0166】また、他の発明の形態によれば、接続機器に設けられているキーと被接続機器に設けられているキーとの押し方に応じて、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

30 【0167】また、他の発明の形態によれば、接続機器に設けられている所定のキーと、被接続機器に設けられている所定のキーとをほぼ同時期に押すと、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

【0168】また、他の発明の形態によれば、接続機器に設けられている所定のキーと被接続機器に設けられている所定のキーとを予め定められた所定の順序で押すと、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

40 【0169】また、他の発明の形態によれば、接続機器から発する接続機器固有の音を被接続機器が受信すると、前記接続機器と前記被接続機器との無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

50 【0170】また、他の発明の形態によれば、接続機器が被接続機器の表示手段に表示されている表示を撮影し、被接続機器の表示内容を検出し、この表示内容が所定の表示内容であった場合には被接続機器と無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在

する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

【0171】また、他の発明の形態によれば、接続機器と被接続機器とを接触させると、前記接続機器と前記被接続機器とは相互を認識して無線接続を確立するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となる。

【0172】また、他の発明の形態によれば、接続機器と被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で無線接続を確立し、該無線接続の確立が終了すると、被接続機器に設けられた通知手段から音、光又は振動を発生して無線接続が確立したことを利用者に通知するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器が選択されたことを容易に知ることが可能となる。

【0173】また、他の発明の形態によれば、接続機器と被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で通信を開始し、1回目の接続である場合には前記接続機器に対して認証に用いる共通のキー情報を送信し、前記接続機器に設けられている共通のキーと前記被接続機器に設けられている共通のキーとが押されたことを検知して無線接続を確立し、2回目の接続である場合には前記接続機器に対して認証に用いる所定のキー情報を送信し、前記接続機器に設けられている所定のキーと前記被接続機器に設けられている所定のキーとが押されたことを検知して利用者を認識する情報として通信を継続し、3回目以降の接続である場合には前記接続機器に設けられている所定のキーと前記被接続機器に設けられている所定のキーとが押されたことを検知して利用者を認識するとともに通信を継続するようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を容易に選択して通信することが可能となる。

【0174】また、他の発明の形態によれば、接続機器と被接続機器とが通信可能圏内に入ると自動で相互を認証して無線接続を確立し、相互の認証を初回の1回限りとするモードと、2回目以降も相互の認証を行うモードとを被接続機器に設けられた指定手段から利用者が指定可能であるようにしたので、被接続機器の通信圏内に存在する複数の接続機器から所望の接続機器を選択して通信することが可能となるとともに、不要な通信を防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】無線通信端末と無線接続可能な電子カメラの斜視図

【図2】電子カメラの背面図

【図3】電子カメラのブロック図

【図4】通信端末の外観図

【図5】通信端末のブロック図

【図6】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際のフローチャート

【図7】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

【図8】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

【図9】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

10 【図10】通信端末の表示手段に表示されている「確認図形」を電子カメラが撮影している状態を示す図

【図11】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

【図12】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

【図13】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

【図14】通信端末の表示手段に表示される接続機器情報の表示を示す図

20 【図15】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

【図16】通信端末の表示手段に表示される接続機器情報の表示を示す図

【図17】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

【図18】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

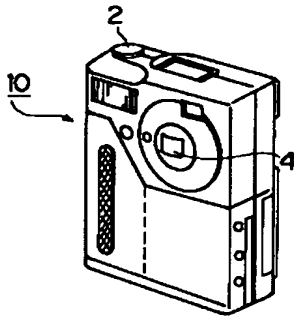
【図19】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

30 【図20】電子カメラと通信端末とが通信を確立する際の他の実施の形態を示すフローチャート

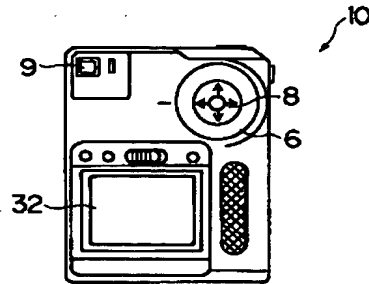
【符号の説明】

2…リリースボタン、4…撮影レンズ、6…モード切り換えダイヤル、8…十字キー、9…ファインダー、10…電子カメラ、12…撮像手段、13…ブザー、14…情報処理手段、15…振動検出手段、16…画像処理手段、18…フレームメモリ、19…入力手段、20…圧縮解凍手段、22…記録媒体、24…記録媒体インターフェース、26…メモリ、28…送受信手段、30…アンテナ、32…表示手段、34…D/A変換器、36…キャラクタージェネレータ、40…通信端末、42…アンテナ、44…無線通信手段、45…表示、46…表示手段、48、48…指定手段、50…スピーカ、52…マイク、54…無線通信手段、56…送受信手段、58…送受信手段、60…送受信バッファ、62…CPU、64…PROM、66…RAM、82…電池残量表示、84…電波強度表示、86、86…名称表示、88…反転表示、90…接続拒否機器表示

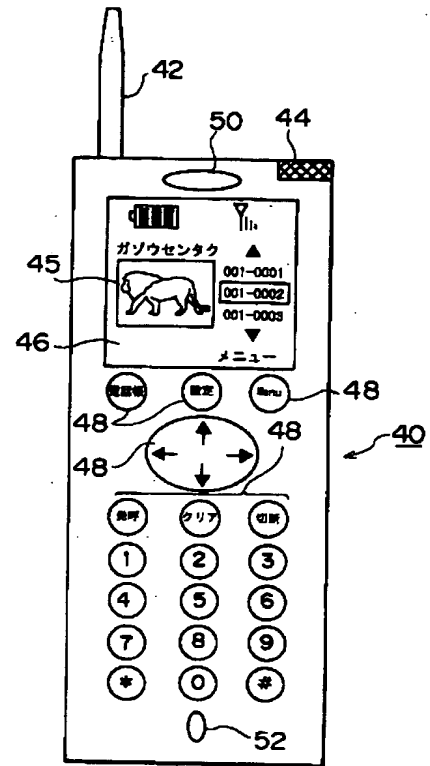
【図 1】



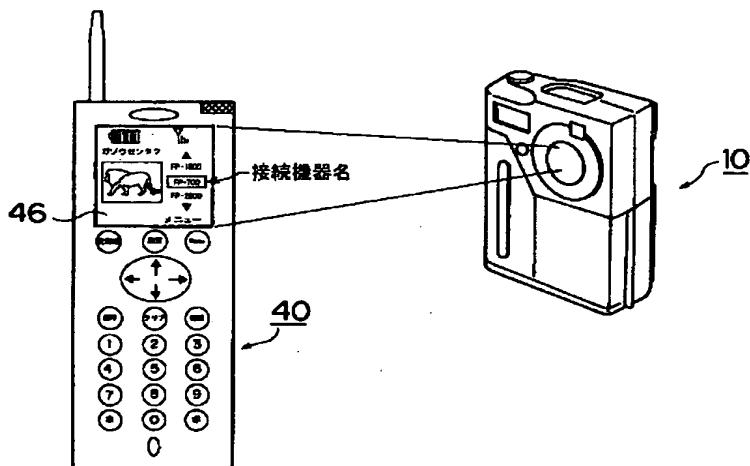
【図 2】



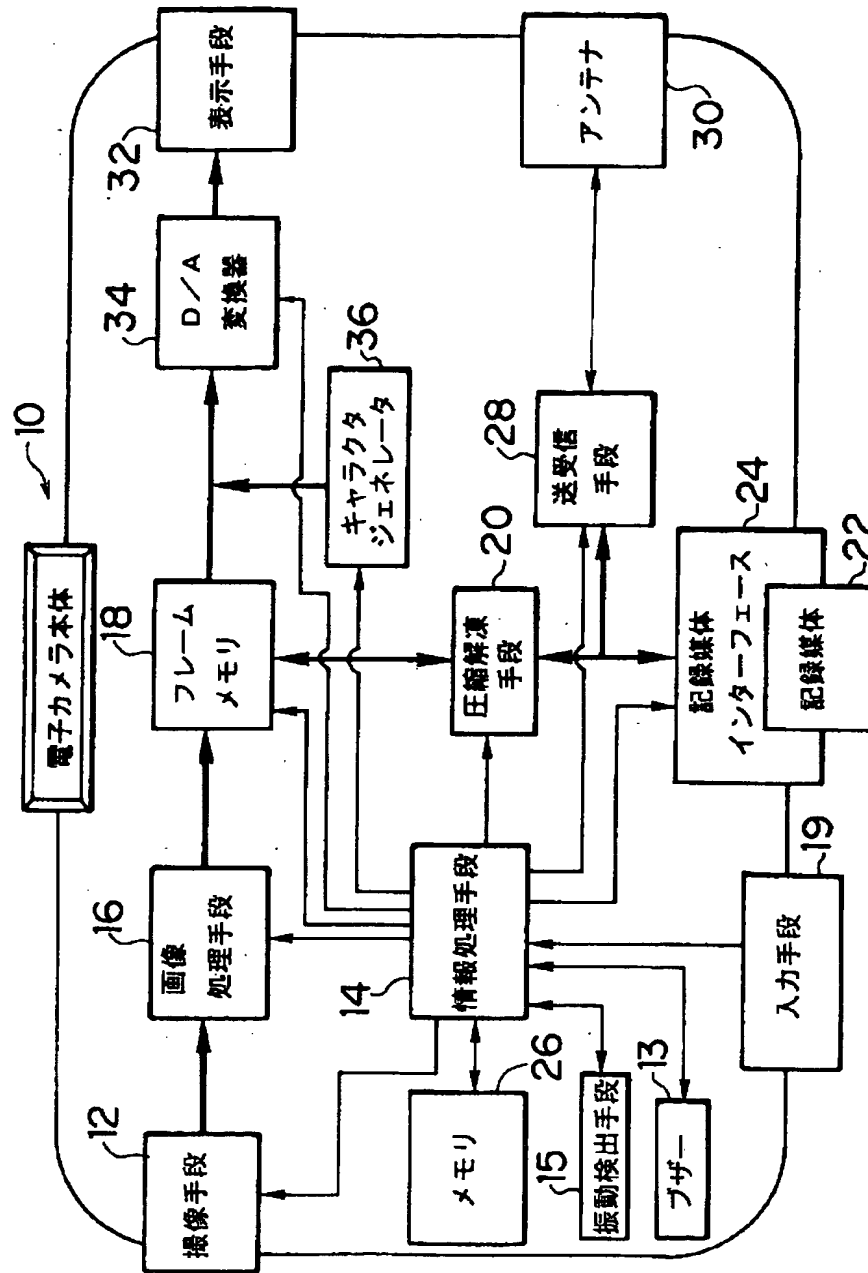
【図 4】



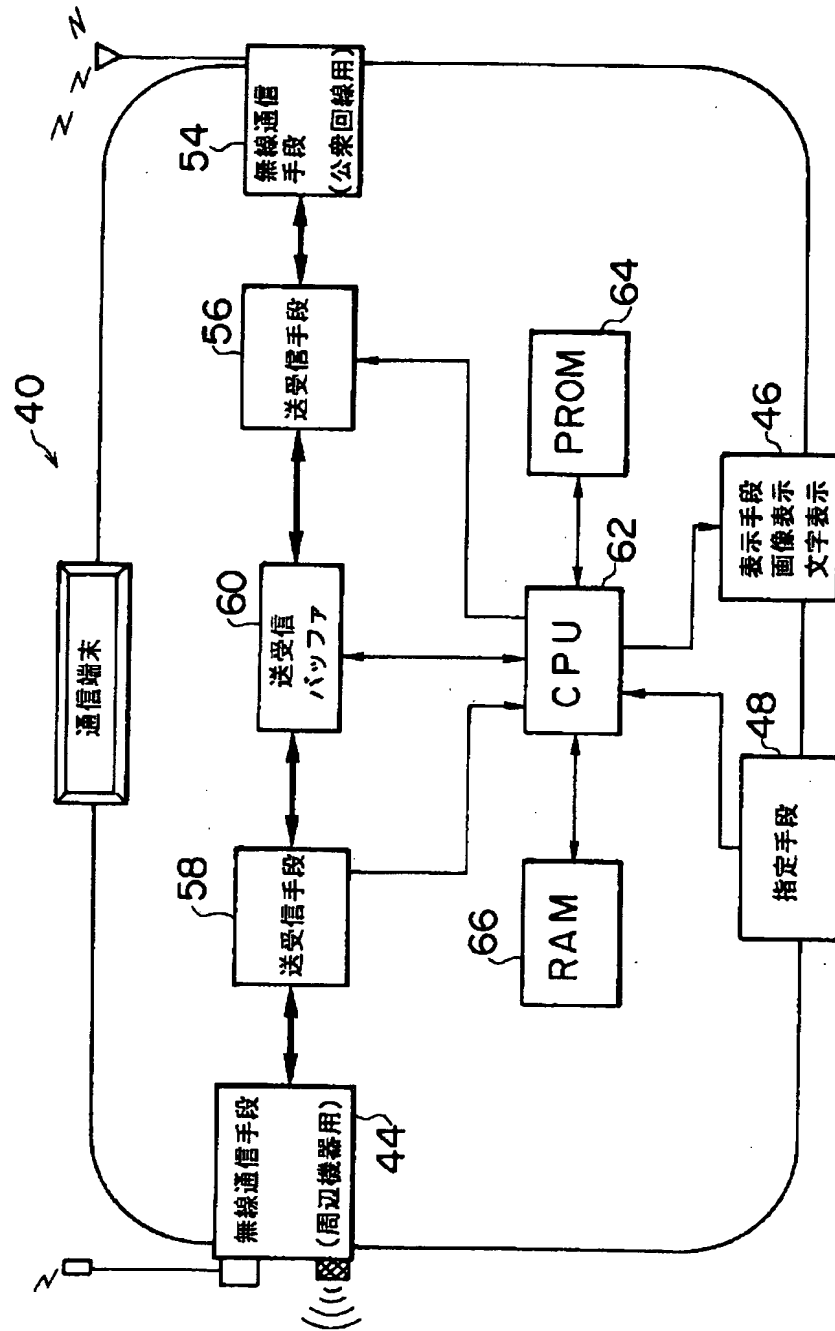
【図 10】



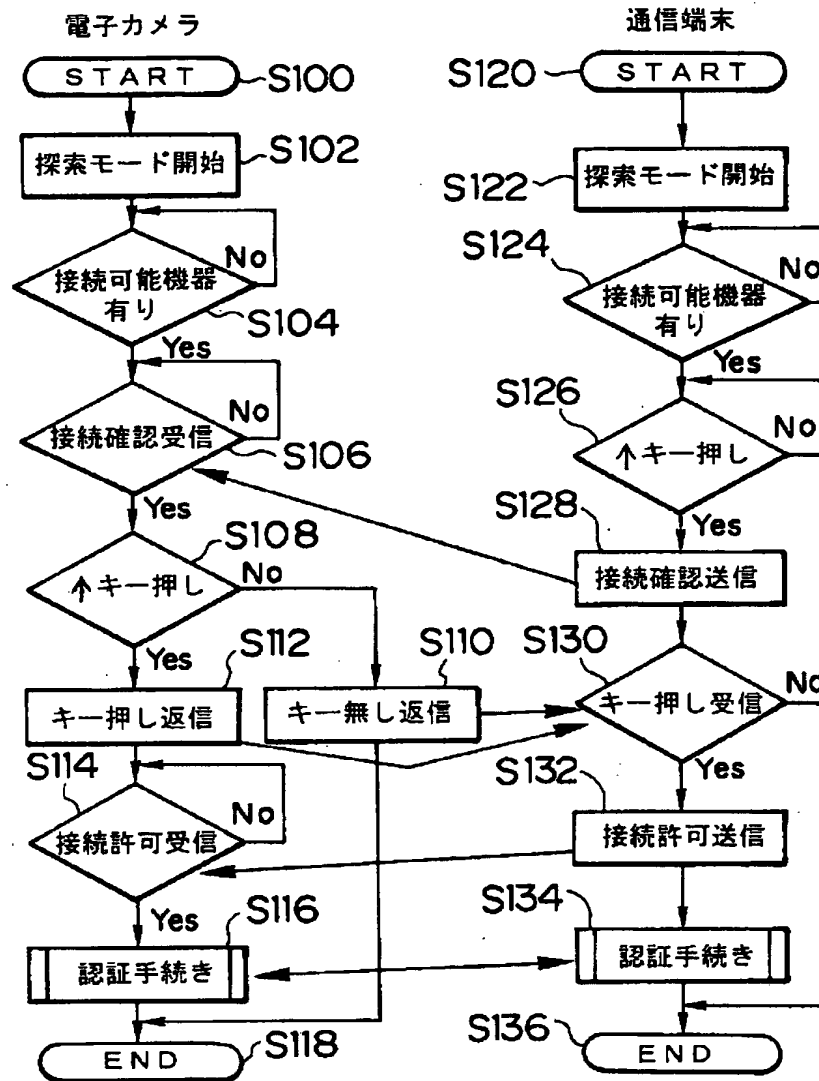
【図3】



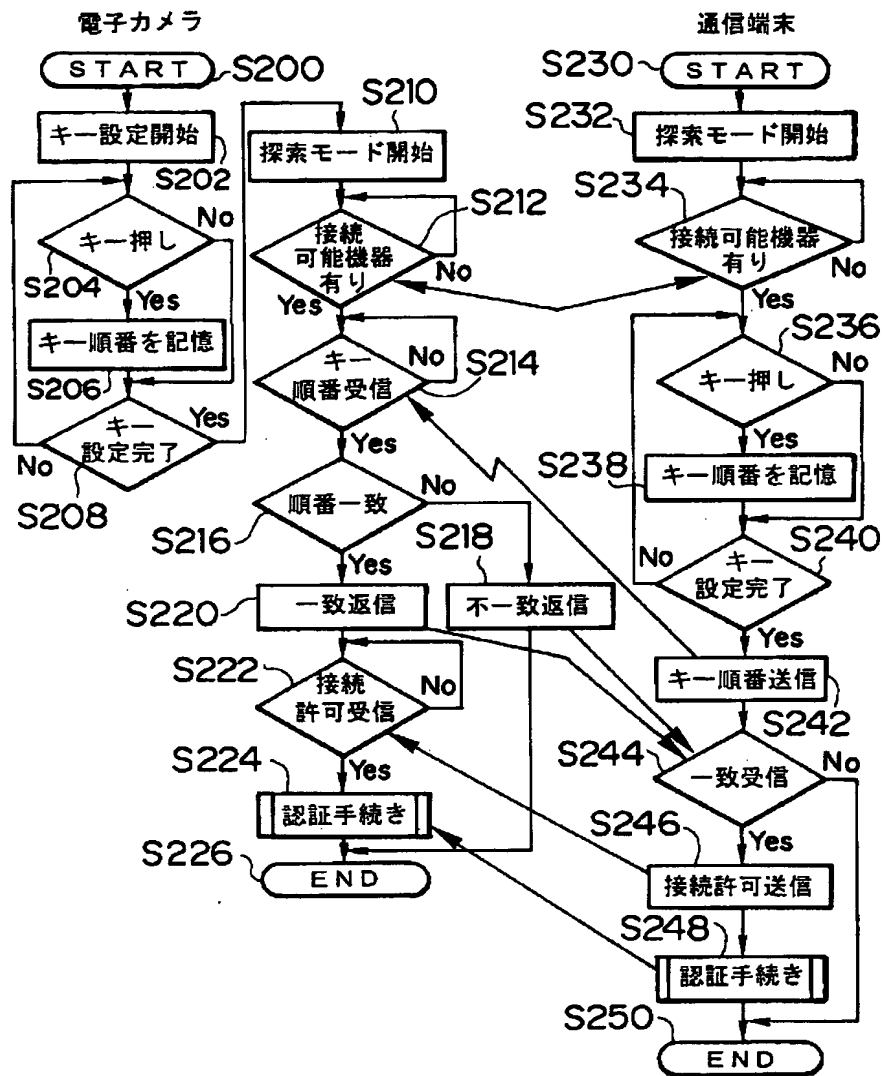
【図5】



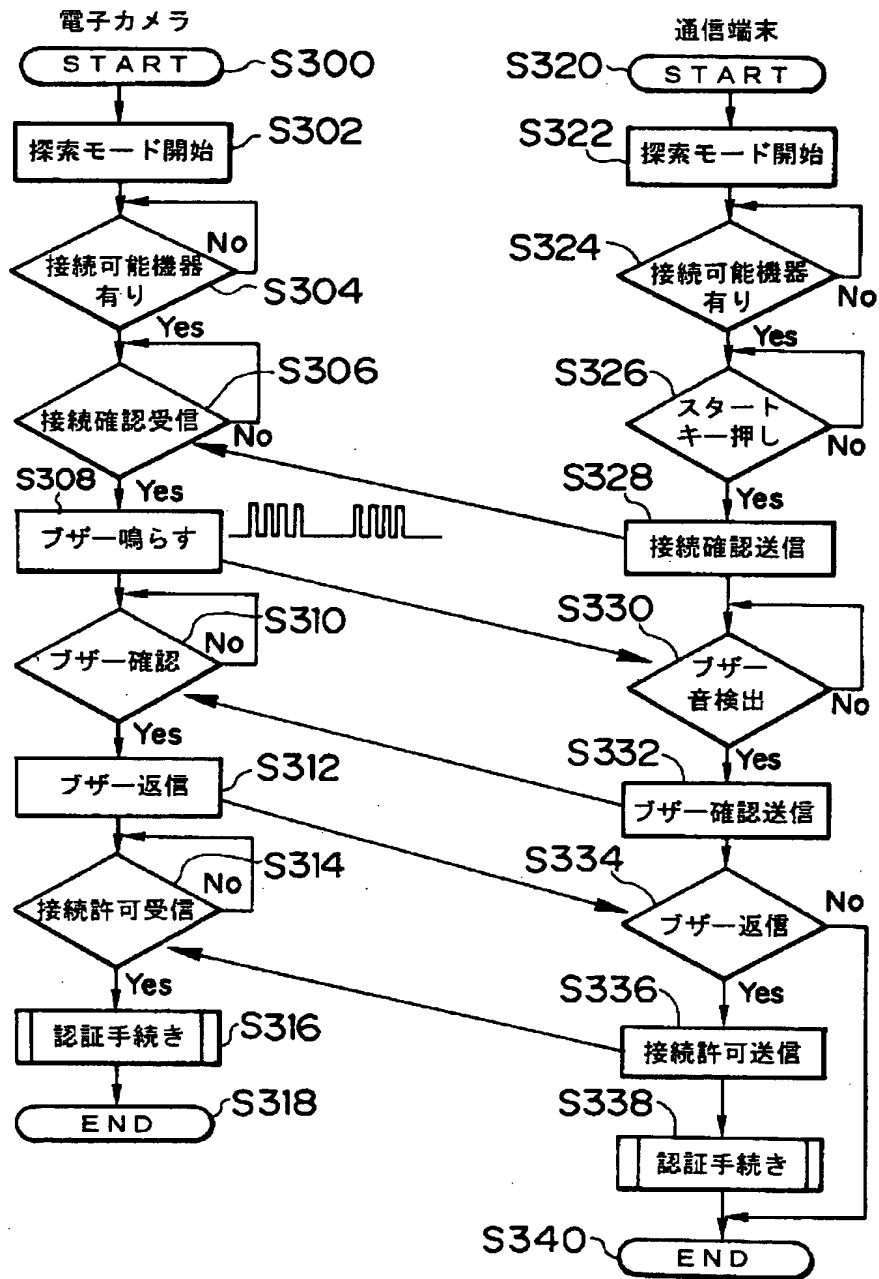
【図6】



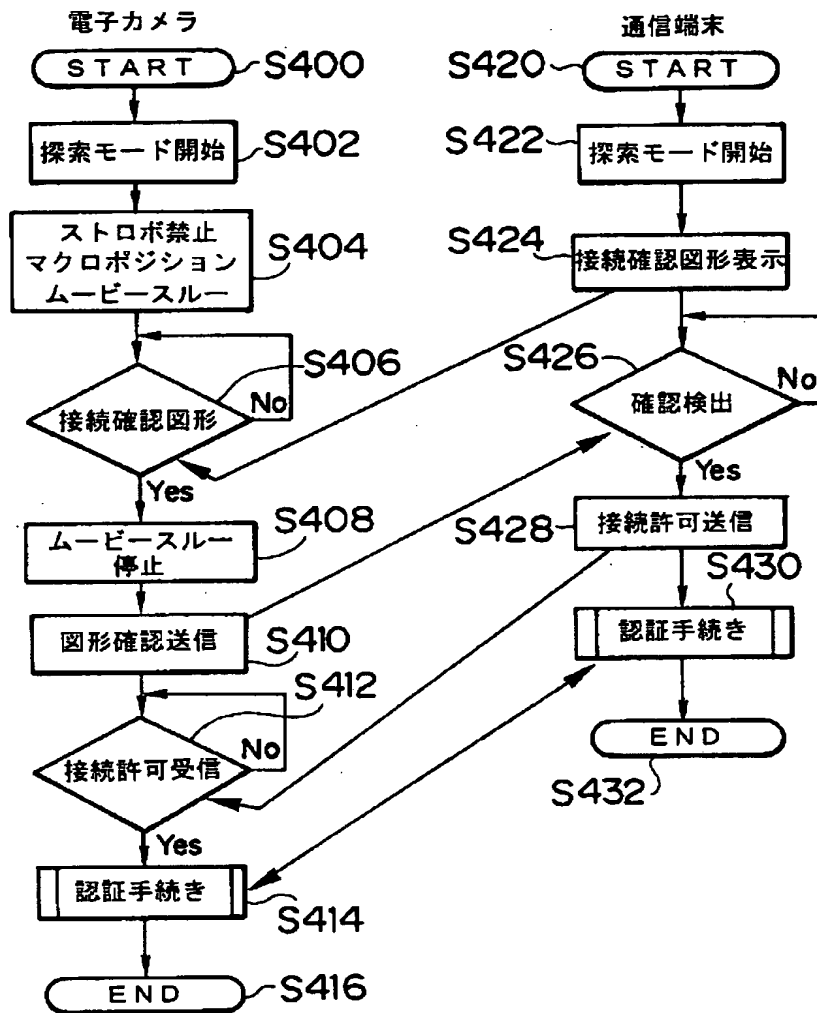
【図 7】



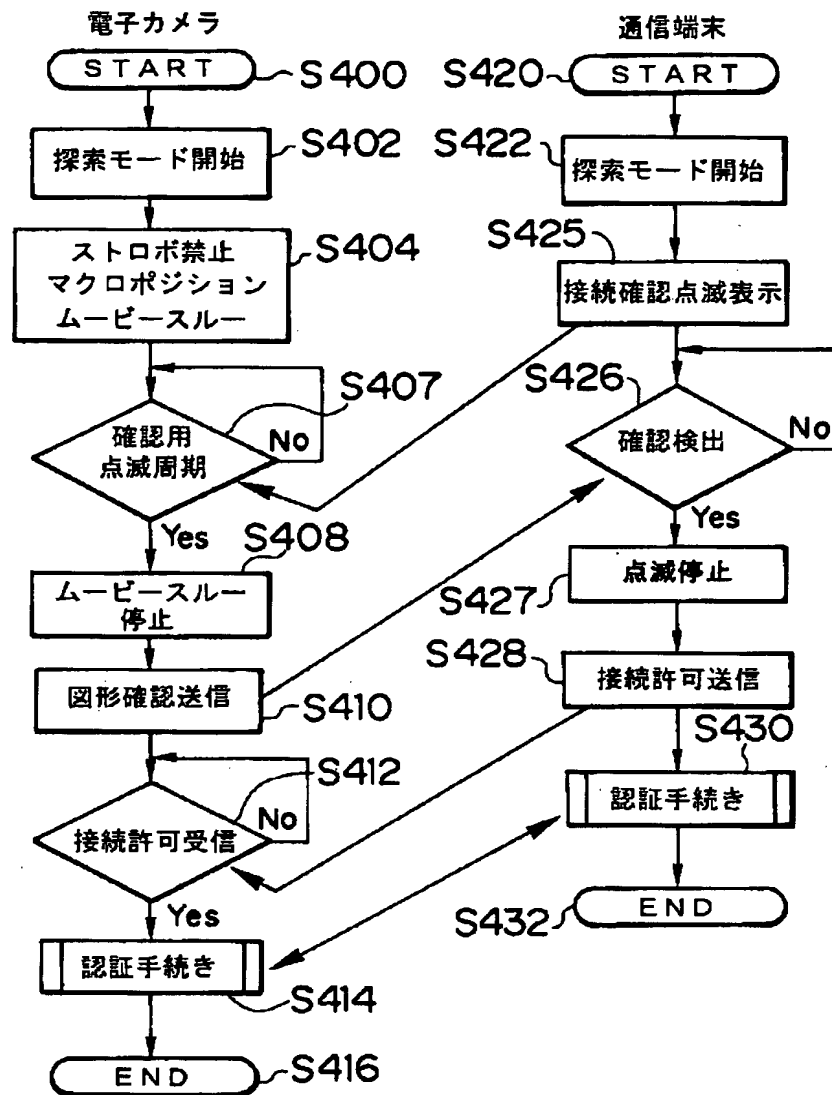
【図 8】



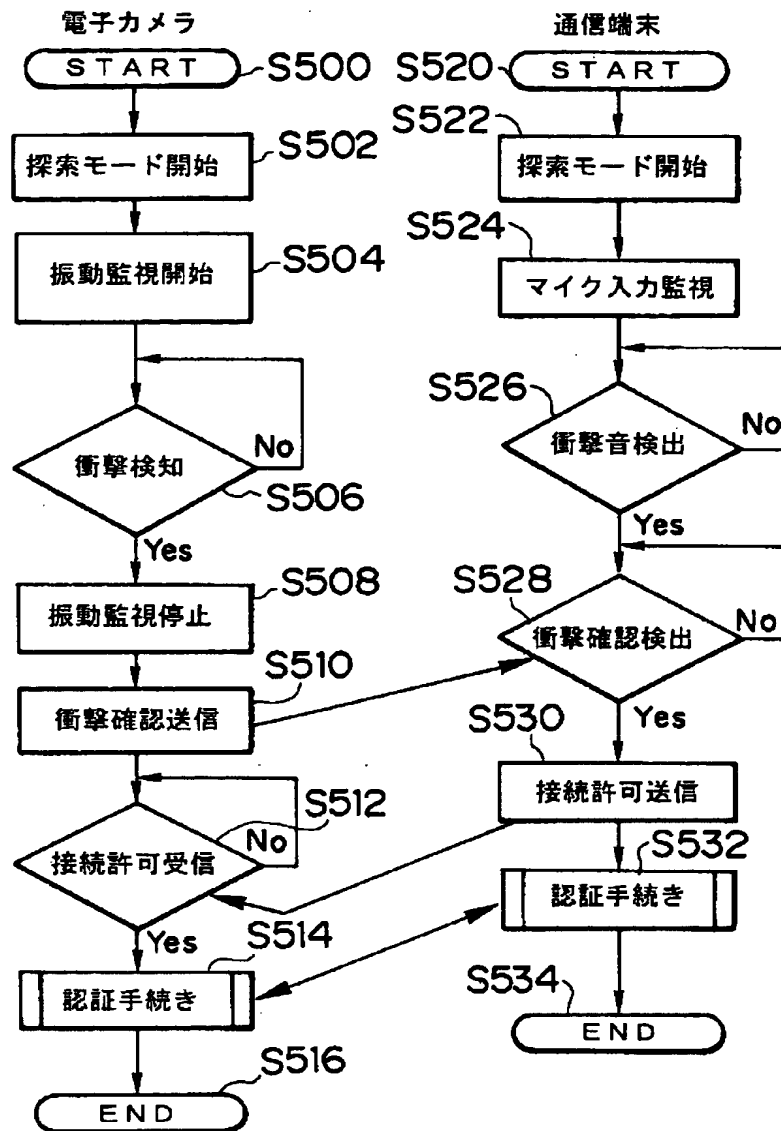
【図9】



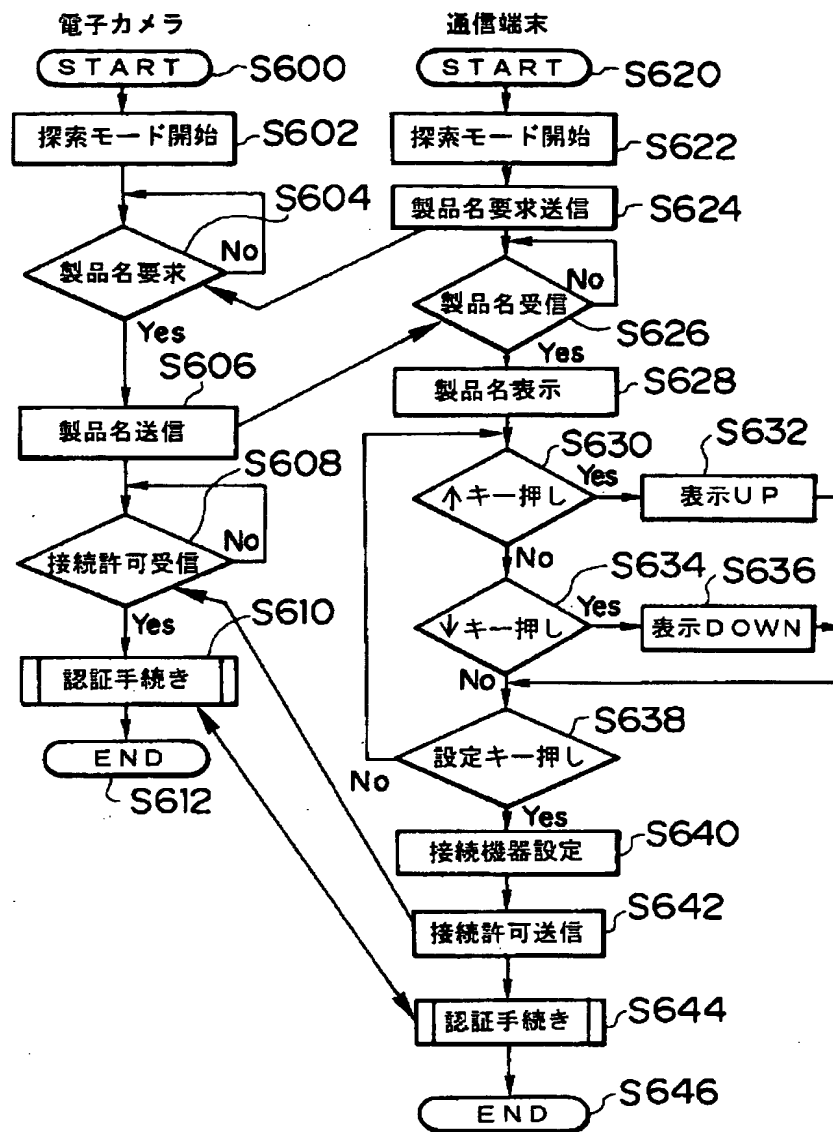
【図 11】



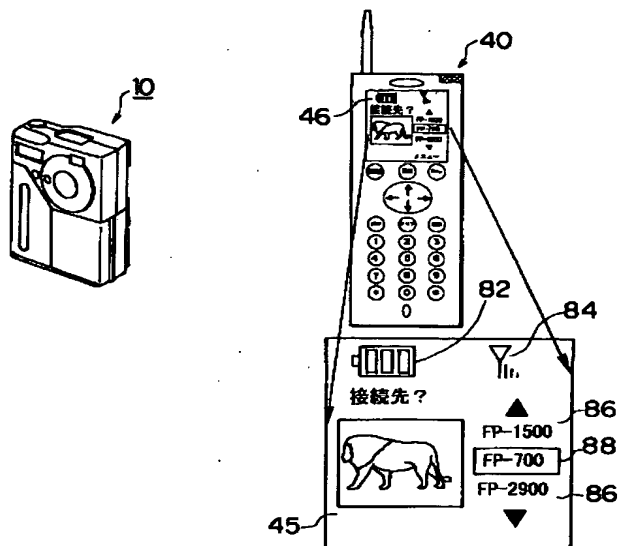
【図 12】



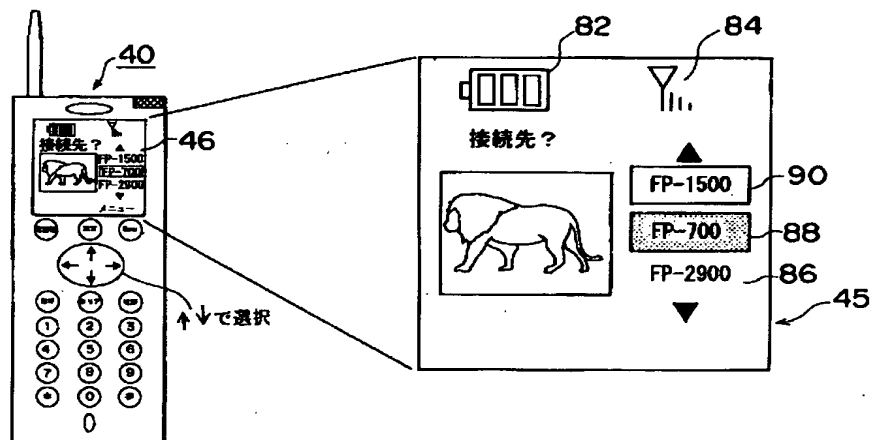
【図13】



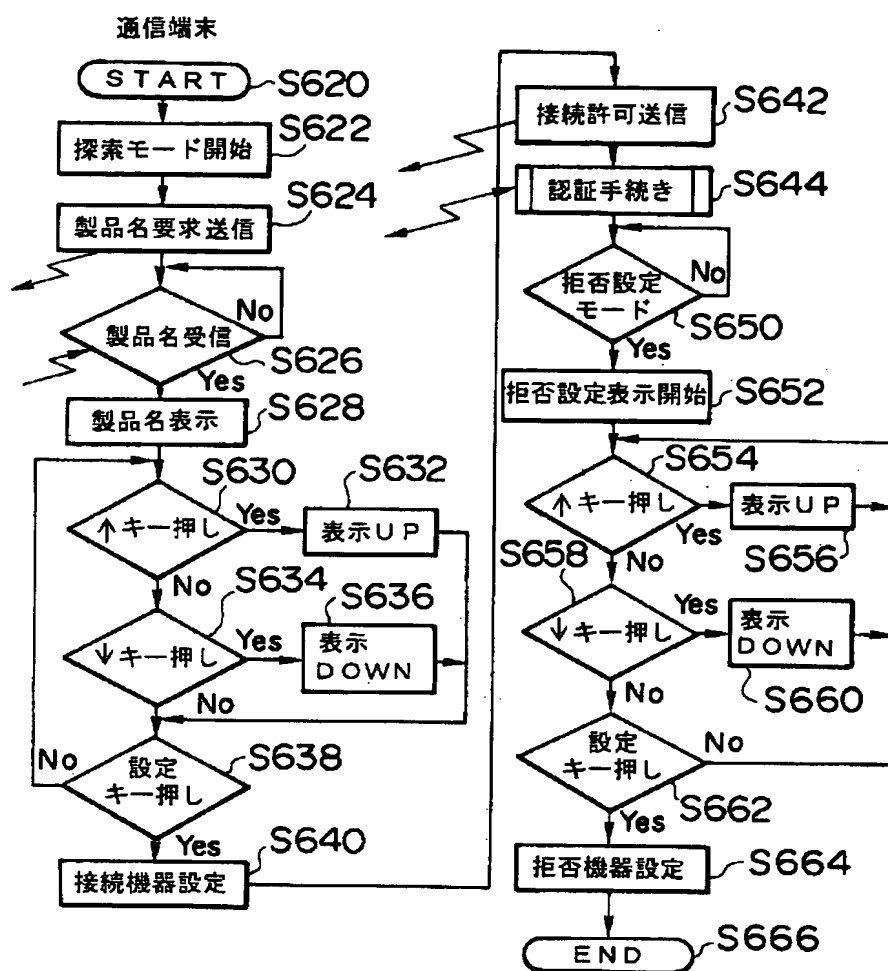
【図14】



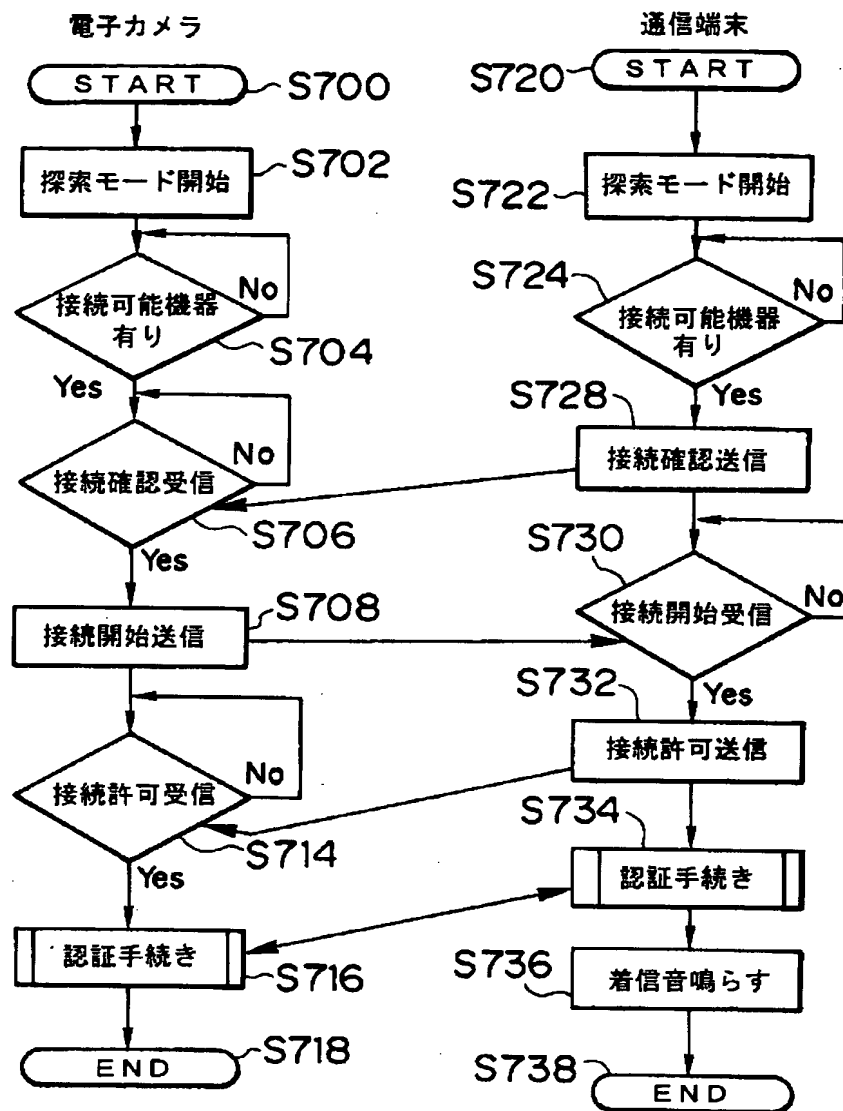
【図16】



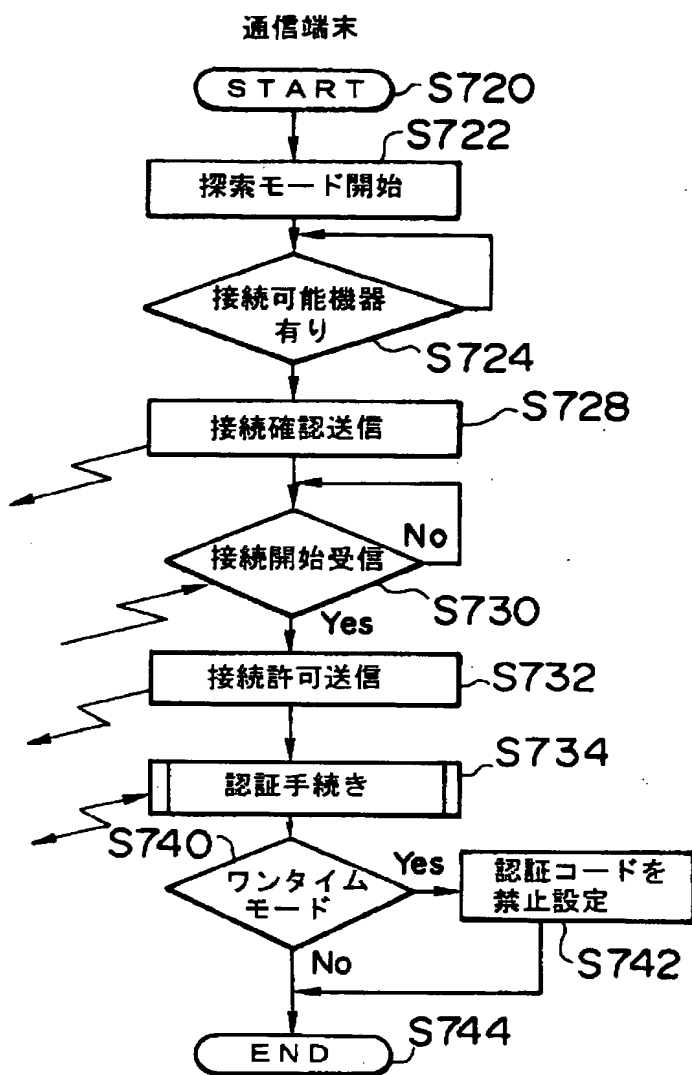
【図15】



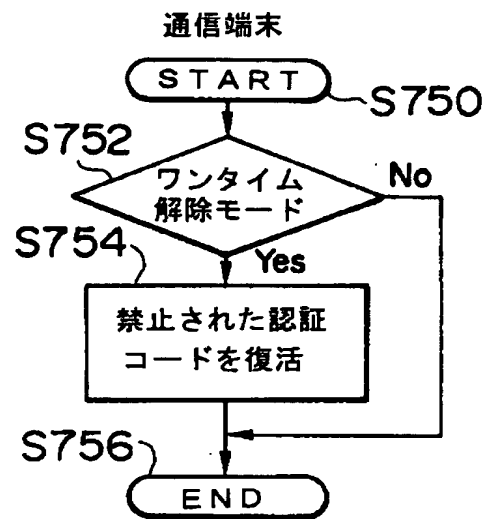
【図 17】



【図18】



【図 19】



【図20】

